



TITLE:

# 南支那の錫・タングステンアンチ モニー鑛業の性格

AUTHOR(S):

菊田, 太郎

---

CITATION:

菊田, 太郎. 南支那の錫・タングステンアンチモニー鑛業の性格. 東亞經濟論叢 1943, 3(3-4): 354-379

ISSUE DATE:

1943-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/128743>

RIGHT:

東京帝國大學經濟學部  
東亞經濟研究所

年四回（二月、五月、九月、十二月）發行

# 東亞經濟叢論

第參卷 第參號

昭和十八年九月二十日

東亞指導國の二重性……………	經濟學博士 谷口吉彦
臺灣と東印度……………	經濟學博士 目崎憲司
支那貨幣小史……………	經濟學士 穗積文雄
支那銀行業務の類型……………	經濟學士 德永清行
孫文の民生主義……………	經濟學士 出口勇藏
買辦に關する覺書……………	經濟學士 鈴木總一郎
南支那の <small>錫、タングステン、アンチモン</small> 鑛業の性格……………	經濟學士 菊田太郎

（禁轉載）

書肆 有斐閣 發賣

## 南支那の錫・タングステン・アンチモニー鑛業の性格

菊 田 太 郎

### 一 序 言

南支那に於ける錫・タングステン鑛・アンチモニーの産出が世界的に重要な地位を占めることは、世界總産額に對する比率からも直ちに看取し得る所であつて、この比率は、錫については七・七%、タングステン鑛四四・三%、アンチモニー七二・七%を示した。<sup>註1</sup> しかも、南支那は、この優越した地位の利益を殆んど享けることを得ず、一般に單なる鑛石或は半製品を供給するに止まり、倫敦・紐育など遠隔の外國市場で定まり、變動甚しく、しばしば法外に低廉な市價の規制を受け、輸出の商權は外國商社の手中にあり、南支那からの輸出は、その立場の優越よりは、寧ろ、その貧窮及び搾取の好目標たることを示す状態であつた。

然らば、南支那の斯業が何故かゝる状態を示したか、その理由如何と見るに、大體に於いて、次の諸事情が數へられる。即ち、第一は世界の他の部分には餘り見出されない錫・タングステン・アンチモニー鑛床が、南支那に存在したと云ふ事實であつて、これは、石灰岩を主とする水成岩中に花崗岩を主とする火成岩が特殊な迸入を

1) 拙稿；南支那の錫・タングステン・アンチモニー鑛業の環境（東亞人文學報、第三卷、第四號）。

行つたことに基く。第二は、南支那の斯業を圍繞する特殊な環境、即ち、鑛床が零細・分散的で、水平的・垂直的に少しく場所を異にすれば、鑛石の種類・數量・品位及び稼行條件が激變すること、雨量・地下水が一般に多量な許りでなく季節的にも甚しく變化し、鑛業に對して積極・消極兩面に強く影響すること、孤立的な農業社會が醸成し、またこれに相應した諸條件、生活手段に對する人口の永續的・季節的な過剩に基く勞働力供給の潤澤と劣惡な勞働條件の甘受と低廉な勞賃、治安の不良及び政治權力の頻繁な移轉に伴ふ經營不安などである<sup>2)</sup>。

併し、第一の事情は、單なる可能性を與へるに止まるし、第二に關連しては、鑛業が全然成立・發展しない場合、或は反對に、惡條件を克服し、有利な條件を造成する極度まで近代化した大經營・大企業の成立、共に考へ得る所である。然るに、南支那ではある意味で環境に甚だよく適合すると同時に、他面資源を充分善用してゐるとは云へぬ所謂土法經營が成立し、外國に於ける生産並に南支那に於ける近代的な經營に對抗し、しばしばこれに打ち、供給の大部分を擔當した。更に、大規模或は近代的な經營と稱せられるものも、諸外國に於けるそれとは相當趣を異にし、土法の色彩を帶び、また、土法經營に依存する場合が多い。そして、かゝる特殊な經營があつて始めて、他の方法では殆んど不可能な資源の開発・利用が行はれ、南支那の斯業が冒頭に述べたやうな地位・特徴を示すに至つたと解されるから、第三の要因として鑛業の性格を考慮せざるを得ない<sup>註2)</sup>。

かく考へられるから、本稿では南支那の錫・タングステン・アンチモニー鑛業が、外國の同種鑛業及び支那の他種鑛業に對して示す特徴を、採鑛・精鍊の狀況、經營形態、勞働狀況に分つて觀察し、その現状の理解並に將來の豫想に資することゝしたい。

註1 世界並に支那に於けるこれら金屬・鑛石の産額は、年によつて甚しく變動するが、假に第五次中國鑛業紀要、二三三、二〇九、二三九頁によるとすれば、民國二三年（即ち西曆一九三三年）に於ける錫・タングステン・アンチモニーの世界産額の分布及びこれに對する支那の比率は次の如くであり、且つ支那の産出は南支那のみに限られてゐる。

産地	産額(單位千噸)	錫		産地	産額(單位噸)	タングステン鑛 (酸化タングステンの 含有率六〇%以上)		産地	産額(單位噸)
		支那	支那の産額の比率			支那	支那の産額の比率		
馬來亞	五四・八	支那	五・六九八	支那	一二、九八四	支那	一、八九六	支那	一、八九六
英屬印度	一八・五	馬來	四、二六〇	メキシコ	一、九五〇	伊太利	三七〇	伊太利	三七〇
舊蘭那	八・九	米	一、二九〇	伊太利	一、八九六	伊太利	三七〇	伊太利	三七〇
支那	八・二	米	八一四	伊太利	一、八九六	伊太利	三七〇	伊太利	三七〇
和蘭	五・一	その他*	八一四	伊太利	一、八九六	伊太利	三七〇	伊太利	三七〇
以上計	一〇六・〇	以上計	一二、八六三	以上計	一七、八六六	以上計	一七、八六六	以上計	一七、八六六
支那の産額の比率	七・七%	支那の産額の比率	四四・三%	支那の産額の比率	七二・七%	支那の産額の比率	七二・七%	支那の産額の比率	七二・七%

備考\* 葡萄牙(二五〇)、ポリビヤ(二二六)、安南(一五〇)、英國(一二〇)、日本(六五)の合計。

\*\* 生錫のアンチモニー含有率を七〇%、錫養のそれを五〇%として計算されてゐる。

註2 鑛業の性格の大部分は環境の影響によるものであらうが、現在に於いては既に著しい程度まで固定してゐる。また性格のある部分は、社會的な環境のあるものと等しく、支那人の性格・氣質に由來する。その結果、鑛業の性格を第三の要因と見做し得るのであり、この要因を考慮しなければ支那鑛業の實情は理解し難い。

## 二 探鑛狀況

南支那の錫・タングステン・アンチモニーの鑛石探掘は、大部分が所謂土法により極めて小規模に、無計畫に

資本・資材を極度に節約し、殆んど専ら勞働力のみによつて行はれる。これは資源が零細且つ不規則なこと、資本は乏しく、資材の調達が交通關係上困難なのに對し、勞働力の供給が豊富なこと、品位の優良よりも生産費の低廉が要求されることなど、環境に對する適應であると同時に、大企業の形成を好まず、長期に亘る計畫の樹立・實施の能力乏しく、一時的・投機的な利益を追求する支那人の性格に基く。故に上記特徴の環境に對する適應と資源の活用不充分とは次の諸事實に認められる。

即ち、先づ上記諸金屬の鑛床は水成岩に對する火成岩の迸入・接觸によるがために、一般にこの種鑛床について認められるやうに、零細・分散的で、少しく場所を異にすれば鑛石の種類・數量・品位及び稼行條件が激變し、大鑛體は甚だ稀であるから、鑛業經營は極めて多數の小單位に分れ、盛衰興亡常なしと云ふ状態を呈する。例へば支那の鋤の大部分を産する箇箇、アンチモニー鑛の大部分を産する湖南省新化縣の錫鑛山・七里江さへ、「採鑛公司是計八〇—九〇に達し、官鑛たる箇箇錫務公司がやゝ規模を備へてゐる外は、何れも零細な經營であり、」<sup>3)</sup>「錫鑛山・七里江には採鑛公司が八〇餘集中し、その内三〇餘は鍊廠を有するが、現在製鍊を實行してゐるものは一—二に過ぎず、他は何れも工人に採掘を請負はしめ、鑛砂を鍊廠に賣却するに止まる」<sup>4)</sup>から、沖積鑛床・小鑛脈を主とする江西省南部のタングステン鑛業について「採掘は地方人が零細に行ふ所であり、別に商人があつて鑛砂の收買と輸出業務に従ふ」<sup>5)</sup>とされるのも當然と云はねばならぬ。<sup>註4</sup>

次に、主として稼行の對象とされるのは、原鑛の質から云へば、品位が優良なものを常とする石鑛よりは、寧ろ鑛砂と砂泥との混淆より成り、選鑛に手数は要するが、簡単に採掘するを得、しばしば採取するだけで足る鑛境

3) 第三次、中國鑛業紀要、一七六頁。  
第四、中國鑛業紀要、一七五頁。  
4) 同、三六〇頁。  
5) 同、三六〇頁。

であり、<sup>註5)</sup>鑛床の位置から云へば、地下深處に存在する鑛床よりは、寧ろ、地表或は地表近くに存在し、坑道は不要か或は極めて浅く且つ簡單なもので済む冲積鑛床・草皮の類である。<sup>註6)</sup>例へば、箇舊の錫鑛に就いては、「石鑛は、錫務公司の經營する馬落草、箇舊を距る八〇支里の峽石龍についてのみ認められ、他の廠地にも間々存在するが、全體として多からず、」また、「現在の産額の約八〇%は草皮・舊渣から得られ、老硿・冲堦の供給量は一〇—二〇%に過ぎず、従つて、草皮がもし盡されば、箇舊の産錫は激減するだらう」と稱せられ、廣西省の所謂富賀鐘錫鑛に就いては、「富川縣のそれは、縣の西北部・西南部、青石山脈の山麓・山谷にある冲積鑛床で、錫を含む泥砂が八〇—九〇支里の長さに延長し、一の豊富な錫産地をなし……、賀縣のも、同じく冲積鑛床で、姑婆を中心とする數百支里の間は悉く錫鑛で、埋藏量は頗る豊富であり、」<sup>註7)</sup>江西省南部のタングステン鑛は、大庾の西華山、安遠の仁風山、會昌の十六共では、石英脈中に産するが、會昌の豐田では、多くは、鑛脈が風化・崩壊して形成した冲積鑛床で、山腹・河谷の砂礫或は黃土中に産し、また、豐田・西華山では、露天掘であつて、鑛脈に従つて先づ長い溝を掘り、後この溝を漸次階段狀に深くすると記されてゐる。<sup>註8)</sup>採鑛が簡單且つ小規模に行はれることは、鑛床のかゝる特徴に基く所が大きいけれども、鑛石の優良よりも採掘の容易さを選び、確實な資源とは云ひ得ないこの種鑛床を好んで稼行することに、支那人の氣質と支那經濟の特質が見られるのである。

更に、坑道は、必要があつて設備される場合にも極めて簡陋であり、鑛脈に沿ひ、或は鑛脈を無視して、無計畫に秩序なく掘鑿される。例へば、箇舊について、「鑛脈を採掘するための坑道を峒尖と稱し、幅約一・一米、高さ約一・二米に過ぎず、方向は鑛脈に従つて轉變し、已むを得ない少數の場合の外は支柱を施さず、延長も大抵

6) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、四頁。

7) 同、三三頁。

8) 編、今世中國實業通志、一二五頁。

9) 第三次、中國鑛業紀要、一三七/八頁。

五、〇〇〇歩に限られる。蓋し、別段湧水には阻まれないけれども、通風が自然に放任されるため、この程度に限定されるのである。峒尖には他人の分峒（所謂子尖・孫尖）の開鑿を承認するのが習慣となつてゐるから、坑道の複雑さは一段と高められ、<sup>11)</sup>湖南省臨武縣香花嶺の錫鑛の坑道は、「鑛脈のことは殆んど顧慮せず、任意に亂挖されてゐるから、決して直線をなさず、或は横行し或は斜下して極めて區々に、之の字形に屈曲し、幅にも一定のきまりはない。その結果、採掘した鑛砂は捲上げ得ず、背負つて搬出せねばならぬから、非常な勞苦を要し、しかも能率は悪い」と云はれる。かゝる坑道の掘鑿方法も、やはり、不規則な鑛脈、資本の缺乏、勞働力の過剩に相應するものたると同時に、根本的な研究・調査・計畫を基礎に事業を営まうとせぬ支那人の氣質に基く。

かゝる坑道によるがために、第一、鑛石の存否・數量・品位を確め得ず、採掘は甚しく投機的になる。例へば舊鑛について、「現在までの採掘は大體に於いて地表近くに限られ、最深の老洞も地表からの直線距離にして五〇—六〇〇尺止まりに過ぎないのは、」換氣設備の不完全、堅緻な岩石の採掘不能などの外、「引線を辿る以外全然探鑛が行はれず、深い坑道の掘進は甚しく投機的となることに基く。殊に、花崗岩内に存在の豫想されてゐる鑛脈は殆んど觸れられてゐない」とされ、湖南省臨武縣香花嶺の錫鑛についても、「接觸鑛床……網狀鑛脈の一種であつて、走向・傾斜共に定まらず、幅は數尺乃至數丈、厚さも紙のやうな薄さから數丈まで變動する。従つて、如何なる部分に鑛量が多いかは、到底推知し得ない。併し、脈に添つて掘進すると、久しく鑛量の少い部分を経過する内に、何時か富鑛部に到達するやうである。故に、不規則の中に自から規則性ありと云ふべく、これに基いて事業の存續或は擴張が可能になる」と記されてゐる。<sup>14)</sup>第二に、坑道がある程度以上遠く或は深くなれ

10) 乾季しか探掘されないこともその一因であらう。  
11) 第五次、中國鑛業紀要、五七一頁。  
12) 現今世中國實業通志、一四頁。  
13) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、三二/三頁。  
14) 中國經濟年鑑、第三編、第一章、一四六頁。



ば、鑛石の搬出、換氣・排水などが不能或は甚しく困難・高價になり、その結果、しばしば坑道の放棄を餘儀なくされることになる。<sup>15)</sup> 第三に、探鑛の不充分、坑道の無秩序・局限から、多くの鑛體——特に優良な部分——が殆んど採掘されないままに放置される。

坑道の状況から既に推知されるやうに、坑内の採掘・運搬は、極端に簡陋な設備・器具によつて行はれ、人間勞働の極端な酷使あつて始めて可能となつてゐる。例へば、筐舊の状況について、坑道が小さく且つ屈曲してゐるから、「入鑛する鑛工（所謂沙丁）は一二一八歳の少年で、それも匍匐して進む。……鑛坑の採掘には鐵鏟で

足るが、堅い石鑛に對しては鐵鑿・火藥を使用せねばならぬ。採掘した鑛石は麻袋に入れ、背負つて選砂場に出す」<sup>16)</sup>とも、かくの如く作業・運鑛が困難な上に、空氣の流通が悪いから、老洞は肺病患者製造所の觀があると云はれるが、江西省のタングステン鑛の坑道採掘については、大庾縣西華山では、「鑛脈に沿つて開鑿された豎坑・斜坑或は坑道により次第に下へ掘進し、周圍に鑛石を残して安全を圖るが如きことなく、發見した鑛石は悉く採掘し、倒壊を防ぎ且つ昇降に利用するために一本の材木を鑛脈の兩壁に横渡しするに過ぎない。坑口には滑車を設備し、人力によつて鑛石を運び出す。……通氣・排水の設備なく、空氣は混濁し、春季には地下水を處置し得ず採掘を停止することがあり、」<sup>17)</sup>虔南縣の大吉山では、「鑛脈に沿つて穿たれた坑道は極めて狭いから、坑夫は匍匐して往來し、側臥して採掘し、言語に絶する辛苦を重ねる。採掘は穿孔・火藥裝置・爆破により、鑛石・廢石の搬出は、坑道・斜坑では背運、豎坑では滑車による。排水・換氣は極度に不良である」とされる。<sup>18)</sup>

この採掘方法は、上述の如く勞働者の虐使によつて始めて可能化される許りでなく、（一）能率極めて低く、

15) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、三三頁、及び、今世中國實業通志、一二四頁。

16) 第五次、中國鑛業紀要、五七一頁。

17) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、一二三頁。

18) 生活社刊、支那タングステン鑛誌、一三九/四〇、一八三頁。なほ、同書、一五三頁その他の採掘状況に關する記述をも參照のこと。

(二)堅緻な鑛體には實施し得ない。即ち、(一)は、箇舊について、「草皮であれば一人一日の鑛坑排出量が六、〇〇〇斤に達するに對し、深さ四、〇〇〇歩以上の老洞からの石鑛排出量は二〇〇斤、即ち、前者の四%弱に過ぎない」事實からも知られ、從つて、勞賃を驚くべき低廉にし、(二)についても、やはり箇舊に關し、未風化の花崗岩中に存在の豫想される錫鑛は、「岩石が堅く、利用すべき引線が存在しないため、採掘は不可能であらう」とされ、<sup>20)</sup>鑛量中の多くの——しかも優秀な——部分は、殆んど開發せずに放置されてゐる状態である。

故に、坑道の掘鑿を要せず、任意・簡單に、農業と殆んど變らぬ作業状態で稼行し得る沖積鑛床・鑛坑等々が主な稼行對象たることは、南支那の斯業が發達した最も有力な基礎たる許りでなく、多くの弊害を防止する所以でもあつた。併し、鑛業經營の發展・永續、優良鑛石の獲得、勞働の節約および待遇改善を圖らうとすれば、深所の鑛床を機械力によつて採掘する近代的方法の採用が必至となる。歴史の古い箇舊については、夙にこのことが豫想され、「現在では、土法に極めて好適の性質を持ち、採掘の容易な草皮からの鑛砂が産額の大部分を出すから、近代的な方法を利用する必要は別に認められない。併し、草皮・鑛坑のみに依據すれば、何時かは産額が激減しやうし、場合によつては事業の繼續が全然不可能にならう。そして、これを避ける方途は、老洞に於ける石鑛採掘の振興以外には、到底考へ得ないのであつて、從來老洞を不振ならしめた諸制約……を除去し、その採掘を盛んにするには、徹底的な探鑛、統一的な探鑛計畫の樹立、新坑の開鑿と、採掘・運鑛・通風・排水の機械化を要する」とされたが、<sup>21)</sup>これ他所の鑛業の前途にも妥當する論述であつて、その成否は南支那の斯業の將來を決する最も重要な因子の一であらう。

19) 雲南箇舊附近地質鑛務報告, 三八頁。  
20) 同, 三三頁。  
21) 同, 三八/九頁。

備考 \* 宜章・郴縣など

註4 第四次、中國鑛業紀要、三六一二、三八六七によれば、江西・廣東兩省に於けるタングステン鑛産額の地域別・公司別は次の如くである。



南支那の錫・タングステン・アンチモニー鑛業の性格

第三卷 三六四 第三號 一六四

また、張肖梅編著、貴州經濟（西南經濟資料叢書の二、民國二八年刊）、J、一六頁によれば、貴州省内に於けるアンチモニー鑛の分布、及び、その稼行狀況は、次の如くである。

縣	鑛區所在地	狀況	縣	鑛區所在地	狀況	縣	鑛區所在地	狀況
羅甸	六區允貢	現在稼行中 昔は稼行され、多 量の産出を見たが 現在は停業	獨山	一區表寨	曾つて採掘された が、現在は停業	下江	宰便耶	現に稼行中
大塘	西涼		荔波	從善里		八寨	正平寨	
册亨	四區孔地	未採	榕江	百草溝		羊鳥河	河加	
	五區白口	未採	永從	七區雅供亞里		丹江	開祥	未採
江口	梵淨山	曾つて採掘された が、現在は停業	貞豐	北地		三合	苗龍場	停止
	青龍洞		安南	四區鐵廠凹	曾つて極めて盛ん に採掘されたが、 現在は停業	麻江	里木	
石阡	三區弟妹溝		遵義	黎樂壩	未採	興仁	寅金寨	未採
黃平	中區三寨		仁懷	水銀溝				曾つて日産一噸を 出したこともある が現在は停止
劍河	苗榜寨			溪源				

註5 箇舊に於ける鑛坑・石礦について、雲南箇舊地質鑛務報告、四頁には、次のやうに記してゐる。即ち「箇舊の錫鑛は、何れも酸化錫であり、石灰岩の斷層裂隙中に産するが、一は鑛坑と稱せられ、甚だ微細な粒子たる錫沙が土中に雜つてゐる

もので、洗清を経て始めて原鐵となり、錫の主たる供給源をなす。他は、石礫、即ち、石灰岩に存在する酸化錫結晶で……餘り多くはない。」

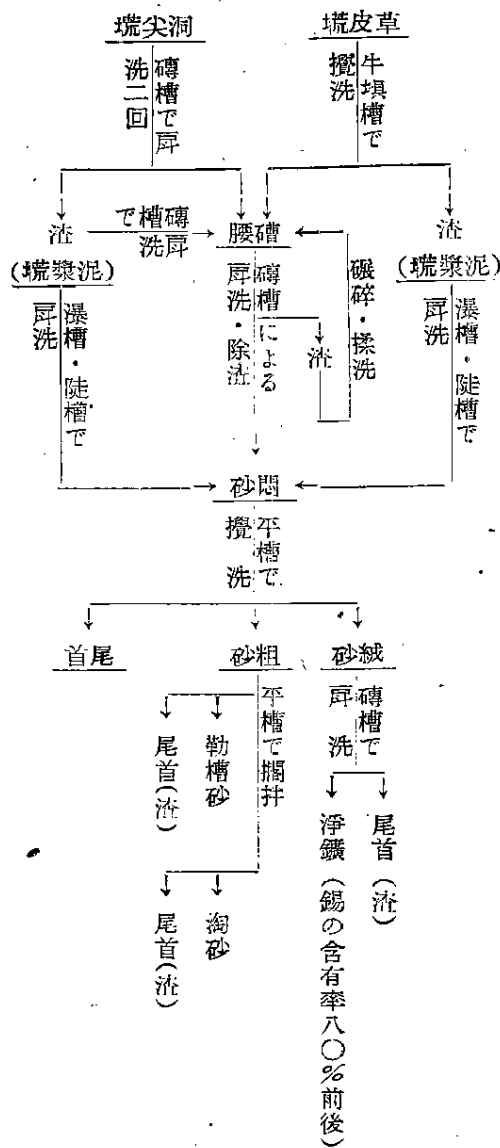
註6 同じく雲南箇舊附近地質鑛務報告、一〇—一四頁によれば、採鑛箇所はその位置状況によつて、

- (一) 老洞 深い坑道
  - (二) 草皮洞 草皮は地表を意味し、地表に近い坑道を云ふ
  - (三) 明槽 地表で直ちに鑿石・開槽の行はれる箇所
  - (四) 盤礫岡 地表に現はれた裂隙で、中に鑛塊を有するもの
  - (五) 草皮 地面の游泥を挑取し、洗坭取鑛を行ふだけでよいもの
- の五種に分れ、得られる鑛石の質は老洞産が最も優良である——その内、殆んど純粹の酸化錫を産するものを、特に旺洞と云ふ——が、普通の鑛塊の品位は一〇%—一%で、一%以下の鑛塊は稼行の價値なしとされる。次に、特殊な草皮に産し、特殊な洗鑛を経た鑛石に、次の二種がある。
- (一) 冲坭 鑛塊を直ぐ傍らの溝——冲坭溝——の中で冲洗したもの
  - (二) 浪渣 冲坭溝から出る水の中に殘存する細粒の鑛砂を、略々前同様の方法で冲洗したもの

### 三 洗鑛・選鑛の状況

鑛床が複雑な構造を持ち、鑛石・鑛砂には種類・品位の差が顯著であり、特に草皮・鑛塊などの採掘による土狀のものが多いため、洗鑛・選鑛は極めて重要な意義を持つ。その方法は、自然條件と豊富な勞働力を利用し、設備・器具を出來得る限り簡單にし、各種の方法・擇作を並行・重複せしめて各種の鑛石・鑛砂・泥渣から有用部分を取り出すことを特徴とし、鑛石・鑛砂の性質、地方の情況、從來からの習慣などによつて相違するが、大體を知るために、各金屬について代表的な事例を一箇宛見ると、次の如くになつてゐる。

先づ、箇舊に於ける土法洗境は、雨季の豊富な流水を利用するもので、槽中に堝を置き、水を引いて混和した後、これを流下せしめ、軽い細泥・冗渣の類を除去し、重量大なる錫砂のみを残留せしめることを骨子とする。鑛砂の性質に應じ、槽は大別して平槽・牛埧槽・陡槽の三種に、設備が簡單なだけに洗選後の錫砂の量・質に大きく影響する労働者の作業は、揉・攪・漾・勒・抓・把・犀などに區別され、鑛砂・槽・作業の相互關係は、第五次、中國鑛業紀要、五七二頁によれば、次の如くである。

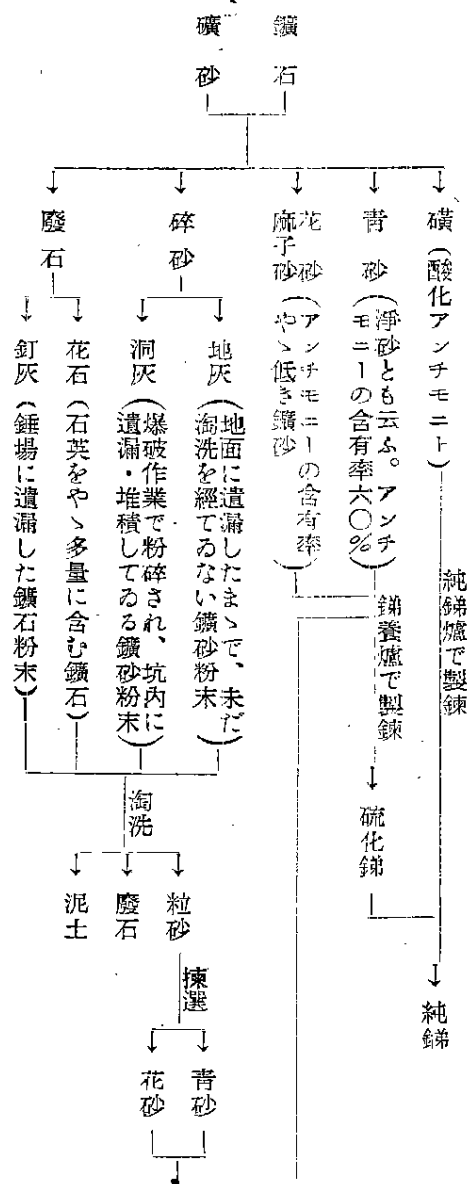


次に、廣東省小牛山産タングステン鑛の洗選は、下記の三段に分れる。即ち、(一)副業として採掘を行ふ農夫は、「鑛砂を金槌で碎き、水槽中で沖洗して泥砂を除き、残部を二回乃至それ以上手選し、粗砂として公司に

22) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、一四一六頁、第二次。中國鑛業紀要、二〇九頁、第五次、中國鑛業紀要、五七一/二頁。

賣却する。(二) 公司は、翁源に搬出した上で、女工を使用して、鉛を分離し、一―二回手選することにより、精砂を得る。(三) 廣東に搬出した精砂は、粉碎の上、粒形の大小によつて二分され、それ／＼別に包装されるのであつて、精砂の品位は甚だ高く、酸化タングステン含有率が七一―二%に達する。<sup>23)</sup> 註8

更に、湖南省錫鑛山産のアンチモニー鑛石については、破碎・手選、粉碎及び篩製の篩を利用する水中淘洗によつて、青砂・花砂・礫・廢石などを分ち、更に、次表の如く選別加工する。<sup>24)</sup>



この種の土法洗選は、數量・品質の甚しく變動する鑛石・鑛砂に適し、スレッサーが、廣東省小牛山産のタングステン鑛について述べたやうに、「相當優秀な精砂を供給するが、時間・勞力を多く費し、歩留りが悪く、」また箇舊のやうに降雨の少い乾季のある地域では、作業期間、従つてまた鑛砂供給量が著しく限定される。<sup>25)</sup> 註9

南支那の錫・タングステン・アンチモニー鑛業の性格

第三卷 三六七 第三號 一六七

- 23) Slessor; Tungsten mining in China (Eng. & Min. Journ., Jan., 31, 1920, 344/5.) 第二次, 中國鑛業紀要, 一四六頁の引用による。  
 24) 第二次, 中國鑛業紀要. 二二五頁, 第五次, 中國鑛業紀要, 五一―九頁。  
 25) Slessor, ibid.



箇舊では機械による洗選が行はれてゐるけれども、<sup>26)</sup>それにはまた採鑛の分散、採掘地から洗選場への輸送の困難が、<sup>27)</sup>甚しい制約となつて居り、これら制約も同様に機械化されなければ、大なる發展は期待し難い。

註7 第五次、中國鑛業紀要、五七一―二頁によれば、槽は細分すれば次の六種になる。

(一) 平槽 石壁・木底で、長さ二・五米、幅〇・九米、深さ〇・五米、後方に附屬せしめた水池から水を引いて槽に注ぎ、槽に渡した板の上に労働者が居て、これを推溺し、輕泥を下湧せしめる。

(二) 攪槽 平槽と殆んど異ならず、唯、槽中の鑛砂の攪拌時間を少し長くするため、槽口に一枚の木板を裝置してある。

(三) 牛渠槽 圓形の池で、中心に廻轉軸を裝置し、廻轉軸には横竿を、横竿には木把を附す。これらを碾の如く牛を動力として廻轉せしめると、攪拌・遠心分離が行はれ、輕泥は缺口から出、錫砂だけが中に残る。

(四) 磚槽 幅一・八米、長さは約二七度傾斜した部分が二・七米、平らな部分が一・一米。一人の労働者が注水・洗砂を行ひ、餘水は再び蓄水池に戻す。

(五) 瀑槽 磚槽と同一構造で、傾斜のやゝ少ないもの。

(六) 陡槽 やはり磚槽と同一構造で、やゝ細長く、且つ傾斜が三五―七度に達するもの。

註8 農民が副業的に冲積鑛床・小鑛脈を採取・採鑛することの多いタングステン鑛は、殊に簡単に洗選されるものではあるが、他にも次の如く記述されてゐる。

「湖南省常寧縣白沙西嶺墟のタングステン鑛山に於ける洗選は、篩分け・淘洗・搖選（平選とも云ふ）の三段階に分れ、各作業の内容を見るに、

(一) 篩分け 五糧目竹篩で篩ふと、精砂は下に落ちるが、なほ鑛砂を含む廢石は上に残るから、後者については、鑛砂が全部選出されるまで、同一操作を反覆する。

(二) 淘洗 山下の洗池―長さ八尺、幅五尺、深さ八寸―へ運んで行はれる。池に水を注ぎ、池中の鑛砂を鐵鉈で攪拌すれば、土砂・廢石が除去されるのであつて、やはり普通二―三回反覆される。

(三) 搖選 口徑一・六尺、底徑一・八尺、深さ〇・四尺の淀篩に鑛砂を入れ、口徑二・三尺、底徑二・一尺、深さ二・八尺の湛水した木桶中でこれを搖動かし、輕いため浮上る屑石を隨時除去する。

26) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、二三/四頁、二五―七頁。  
27) 同、二五頁。

これら過程を経た淨砂の酸化タングステン含有率は六二・五％に達する（中國經濟年鑑、續編、第一章、一三一頁）。

江西省南部のタングステン鑛產地では、「探掘した鑛石は、鑛工が近くの住棚に持帰り、金槌で打碎き、木盆或は竹篩で淘洗するのみである。従つて、細粉末のタングステンが少からず失はれるのみならず、洗選は充分でないから、收買した公

司は更に粉碎・淘洗を繰返す」（第四次、中國鑛業紀要、三六三頁）。

註6 「箇舊附近では、氣候が乾燥し、位置が高く、周年流れる河流はないから、鑛砂の選洗は雨季に蓄水池——溪谷を利用して築造された長さ〇・五—三支里の溜池——に集中・蓄積した水を利用して行はれる。従つて、錫鑛石の供給量を限定する重要な因子は、水の供給量或は雨季の長さであり、地代も草皮については利用可能な水量を基準に定まる位である」（雲南省箇舊附近地質鑛務報告、一四、二五頁）。

#### 四 製 鍊 狀 況

タングステン鑛は精砂のまま輸出せられるから、製鍊は錫・アンチモニーについてのみ行はれるが、一般には採掘・洗選と等しく簡單な設備により、極めて小規模に行はれる。今、若干の例についてその實情を見るに、次の如くである。

箇舊に於ける錫の土法製鍊は、近時では新式製鍊に壓せられて減少してゐるが、これに使用される「土爐は、磚製で、幅三・六米、深さ一・六米、容量約一立方米、高さ二・八米で下部に風箱と連絡した風門を有する後牆、高さは一・六米であるが、厚くて、上方で前へ曲り、下部に沙池へ通ずる小孔のある前牆を有し、前方には沙池が附屬してゐる。この爐に底から約一・五米までは木炭を、その上には四—五升の鑛砂を裝入して溶鍊を行ひ、溶鍊が進行し、木炭・鑛砂の體積が收縮すると、數回一升以内の鑛砂を加へ、三時間に一回錫を沙池に出し、ま

た掃渣を行ふ。沙池に導いた錫は、更に鐵鍋で溶融した上、砂製の模型に流込んで、重さ五〇—五五斤の錫片とし、鑛渣は、冷却・碾・洗を行つた後、鑛砂に混じて再び溶鍊する。鑛石が優良な際には錫片の日産一、五〇〇斤に達する。<sup>28)</sup>「鑛砂には、極めて硬いものから軟いものまで、多くの區別があり、<sup>註10</sup>溶化が困難で、強い火力を要する硬砂には栗を原木とした木炭を、容易に溶化する許りでなく、火力が強過ぎれば錫が酸化して灰になる危険のある軟砂には水東瓜の炭を、中間のものには松炭、或は、これら三種の木炭を配合・使用する。使用木炭の選擇・配合を配炭と稱し、土法製鍊の諸操作中最も難しい問題である。<sup>29)</sup>」

箇舊に於ける錫の土法製鍊の規模はやゝ大きいに對し、一般の小産地に於ける狀況は、江西省の南部、大庾縣の木頭頃に見られる。こゝには、「三鍊廠があり、各鍊廠は、それぐ、高さ一・三米、幅一米、磚・粘土製の錫爐を二基宛備へてゐる。鍊燒は、赤熱した木炭、その上に錫砂二勺（約五斤）、その上には再び木炭を装入して、これを行ひ、半時間毎に火箸で穴を明けて錫を流出せしめ、再び前同様に錫砂・木炭を加へる。一爐の労働者は六人、日産は淨砂一〇〇—三〇〇斤である。<sup>30)註11</sup>」

生錫の製鍊法は、「湖南省の各地を通じて同一に、他省のそれも殆んど異らぬ。その爐は、長さ約一二尺、高さ約四・七尺の長方形で、鍊鑛四組を容れ、一組は煮砂鑛・受錫鑛各一個より成り、鑛砂四五—五〇斤が入り、爐の前後に鑛砂・錫液を出し入れする門及び風門があることは、鍊錫爐に似てゐる。二—四時間の溶鍊で生錫となれば、桶に投入し、重量約一六封度の小塊とする。<sup>31)</sup>」

かくの如き土法製鍊には、小量且つ不安定な鑛石の供給、變動激しき需要、市價によく適合してゐること、<sup>註12</sup>地

- 28) 第五次、中國鑛業紀要、五七三頁。なほ、雲南箇舊附近地質鑛務報告、  
 一六/七、三九頁の記述をも參照のこと。  
 29) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、一七頁。  
 30) 第五次、中國鑛業紀要、四九九頁。  
 31) 第二次、中國鑛業紀要、二二五/六頁。

方産の原料・材料で足ること、割合品位の優良な製品を供給する場合のすることなど、多くの重要な長所もあるが、左の如く重大な缺陷があり、殊に産額をある程度以上増すか、直輸出を行はうとする場合には、それが甚しい制約となる。

即ち、第一に、製品の品位が低く且つ不統一である。例へば、箇舊の産錫が毛錫と呼ばれ、「直ちに外國へ輸出されなかつたのは、(一)淨鍊を経てゐないから、銅・鐵などの夾雜物を相當多量に含み、且つその量が變動すること、(二)錫が充分融合してゐないから、各片・各部分の品位が不統一なこと、この二事情を主因とする」と云はれた。<sup>32)</sup> 第二に、多量の原鑛を處理する場合には、製品の歩留り低く、製品の割合に材料・勞働を要すること多く、土法の長所を發揮し得ず、近代的な生産方法に比して甚しく不利になる。第三に、製鍊が久しく繼續するか、發展・大規模化すれば、地方産の原料就中木炭が枯渴し、主として石炭による近代的な方法の採用を餘儀なくされるのであつて、箇舊では既にその段階に達してゐるやに見られた。<sup>33)</sup>

従つて、錫務公司が近代的な機械設備を整へ、石炭瓦斯及び廢氣の餘熱を利用して毛錫製鍊費を節約し、精鍊を實行して製品の品位を高め且つ統一したことは、非常な進歩である。<sup>33)</sup> しかも、これは殆んど唯一の例外に屬し一般には依然土法に従つてゐるのは、支那殊に奥地に大規模工業發展の素地を缺くこと、支那人の氣質や支那社會の構成がこれに適應せぬこと、資本の缺乏すること、及び、資源並に採掘・洗選が何れも零細であり、集中するには運輸機關が不備なために、鑛砂の供給が少く間歇的なこと、<sup>註15)</sup> 適當な石炭の見出し難いことに基く。<sup>註16)</sup>

註10 雲南箇舊附近地質鑛務報告、一七頁には、「かゝる相違の原因は未だ明瞭になつてゐないが、砂粒の大小によるもので、

32) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、四〇頁。

33) 同二頁以下。

軟砂は砂粒が細いために容易に溶化するのであらう」としてゐる。

註11 廣西省富賀地方に於ける製鍊狀況は、兩者の中間にあり、何れかと云へば大庾のそれに近い（第二次、中國鑛業紀要、二二三頁）。

註12 簡舊の「土法鍊爐は、隨意に増減するから、約六〇基と推定されてゐるに止まり、確實な數は知り得ない」（第二次、中國鑛業紀要、二二〇頁）し、アンチモニー價格暴落の際も、土法の製鍊業はある程度操業を持續し得た（第三次、中國鑛業紀要、一五〇頁）。

註13 「簡舊の産錫は、錫の含有率が時には九九%——偶然には九九・九%にさへ——達するが、時には九六%に過ぎず、更に精鍊するために、毛錫と呼ばれ」（第二次、中國鑛業紀要、二二〇頁）、また、「上海へ搬出されること少く、殆んど全部香港經由で輸出されたのは、品位に統一がなく、香港の廣東系工場で精鍊・統一を経て後、始めて英米へ輸出されたからである」（中國經濟年鑑、第三編、第一章、一四一頁）とされた。

註14 雲南簡舊附近地質鑛務報告、三九—四〇頁には云ふ。簡舊に於ける錫の「土法鍊錫爐では、鑛石の品位が優良な場合には、一晝夜に錫一、五〇〇斤が得られるが、同時に木炭三、〇〇〇斤以上を要する。従つて簡舊の木炭の年消費量は合計二、七〇〇・〇〇〇斤の多量に上り、附近の森林は既に伐採し盡くされ、現在使用されてゐる石炭は一〇〇—二〇〇支里を隔てた所から供給されるので、價格が一斤〇・〇二七元に上り、錫一張の製鍊費が二〇〇元内外に上る。木炭の壽命については、爐戸即ち製鍊業者中の最も保守的なものも、ここ二〇年以内には使用し得なくなるだらうと述べてゐる。しかも、これは錫の産額を現在と等しいものと見ての計算であつて、斯業が發展すれば枯渇は一層早い筈である。故に、簡舊錫業の衰退を防止する一方策は、西洋式の製鍊法を採用し、木炭消費を節約すると同時に、製鍊費を一張一五〇元前後に節約することである。」

註15 同書、二九頁に、「錫務公司は、嘗つて老廠西部の南蛇洞から鍊廠に至る索道を建設したが、南蛇洞には原鑛を産出せず、製鍊を開始し得なかつた」と記してゐることから明らかなやうに、交通機關の不備は、地形上・經濟上の理由の外、資源の分散・不定及び探鑛の不充分にも基くものである。

註16 同書、三〇頁には、簡舊の錫務公司さへ鑛砂不足に苦むことを述べて、「主な經營鑛區たる馬落革からの鑛砂供給量は、運輸の不便及び洗選の季節約限定のために、鍊錫廠の繼續操業には不足するし、他廠産を購入しても、數量充分ならず、品

位は區々に、價格關係に於いても不利益である」としてゐる。況して、勢力を持たぬか、零細な産地にある製鍊業は、甚しく鑛砂不足に制約されるのであつて、箇舊には土法鍊爐が約六〇基存在するが、小規模のものは二―三年に一回しか操業せず、従つて、鍊爐一基當りの年産額は數丈に過ぎぬ（第二次、中國鑛業紀要、二一〇頁）、或は、「湖南省宜章縣長城嶺のアンチモニー鑛は、石灰岩の裂隙中に散在し、採掘に従事する鑛夫が三〇餘名に過ぎないから、裕國錦鑛公司の純錫・錫養製鍊は、ある程度鑛砂が溜つたとき、始めて行はれる」（中國經濟年鑑、續編、第一章、一一一頁）などと云はれる。

註17 箇舊に於ける「反斜爐による錫製鍊の成績は、石灰瓦斯、従つてまた石灰の影響を受けること甚しく、瓦斯が良好であれば一二時間で出錫を見るに對し、惡ければ三〇餘時間を要する。所で、爐の設置前には何ら石灰問題が解決されて居らず、設置後調査した所、鐵道沿線では阿迷縣烏格の産炭を利用し得ることが判明した。併し、（一）この石灰は、土法で採掘されるため品位が一定せず、優良なものは揮發分約三〇%、灰分約一〇%であるが、不良なものは揮發分が二〇%に充たず、灰分が三〇%もあり、また、（二）採炭業者が横暴で、確實・低廉な供給を期し得なかつた。この内、（一）は、錫務公司が烏格公司株の大半を購入したため、解消したけれども、炭質に關する不安は未だ完全に除去されてゐない」（雲南箇舊附近地質鑛務報告、三〇―一頁）。

## 五 經營・勞務の組織・狀況

經營の形態・狀況は、鑛床・地方の狀況に應じて極めて區々であるが、一般には、（一）洗選が他の業務に附隨するのを除き、採掘・製鍊がそれ／＼多數の小經營に分れ、農民の副業として或は農民・鑛夫の小組合又は薄資の業者・公司によつて行はれること、（二）收買・轉賣を主たる業務とする公司が、他に優れた地位を占め、採掘・製鍊など各部門を粗雑ながら統轄すること、（三）政府・軍部が有利な財源として屢々鑛業に關與することが、その注意を惹き、勞務については、出來得る限り請負・鑛砂賣却・生産物支給などの形態を採用してゐることが、そ

詳言すれば、先づ、採掘・製鍊は、極めて小規模に行はれ、經營には次の諸型態が認められる。即ち、(イ)數名乃至數十名の鑛夫が組合的に結合して棚なる經營單位を成し、各自同一金額を醸出して食費に當て、鑛石を賣却して得た収入も均等に分配するものを、合股式或は合夥制とも稱し、簡單に沖積鑛床・小鑛脈を稼行する江西省南部のタングステン鑛業には、この形態が最も多い。(ロ)匿名組合と同様に、一人の棚主が食費・雜費を支出し、鑛夫は採掘を擔任し、賣鑛代金から支出金額を差引いた殘餘を棚主・鑛工に折半し、更に鑛工がその所得を均分するが、採鑛が失敗した際には、棚主はその支出を、鑛工はその勞働をそれ／＼損するものは、伙食合股式と稱せられ、合股式と普通の雇傭制との中間形態に當り、やはり江西省南部の多數タングステン鑛産地に行はれる。(ハ)普通の雇傭制は、産額多く鑛業のやゝ發達した地域に見られるやうで、大伙縣西華山では、「一人の棚主が若干の鑛夫を雇傭して採掘し、鑛夫に伙食と一定の勞賃(技能・勞務に應じて月一五—三〇元とされる)を支給する代りに、採掘された鑛石或はその代金は全部棚主の収入となる」形態もあり、箇舊では、「稼行箇所を尖子、尖子の經營主を鍋頭(又は供頭)、普通箇舊市内に居住する鍋頭に代つて鑛山に駐在し、經營の衝に當る者を上前人、勞働者を沙丁(月活)、勞働者の住居を伙房と稱し、沙丁には月額若干の賃銀と伙食被服等を支給する」。勞働者が組合を組織して行ふ際は勿論、雇傭制による經營と雖も、極めて小規模・薄資であつて、實權並に利益は實際上收買・轉賣を業とする公司・客戸に歸してゐる。

次に、製鍊業は、土法による場合にも設備に大小の相違が著しく、小規模の鍊爐を相當多數擁するマニユフア

34) 支那タングステン鑛誌、一三九頁。  
35) 同書、一三九、一八四頁にはこの形態の行はれてゐる場所として、大庾縣西華山及び虔南縣大吉山を擧げてゐる。  
36) 同書、一三九頁。同書、一五五頁に記さる大庾縣洪水寨その他の經營もこの形態による。

クチュアも存在するから、地位・實力に於いても極めて區々で、ある地域では賃仕事として製鍊を行ひ、他の地域では採掘に従事する農民・企業を支配する地位に立つが、<sup>註18</sup>後の場合と雖も、製品を貯藏し、市況の好轉を俟つやうな實力は持たず、従つて、收買・轉賣を行ふ公司・家戸に代るものではない。<sup>37)</sup>

また、錫・タングステン・アンチモニー鑛業に於いては、採掘・製鍊から收買・融資等まで殆んど全部を統轄する箇舊の錫務公司<sup>38)</sup>や、湖南省の各所に採鑛場・生銻鍊廠を、長沙にやゝ大規模の純銻鍊廠を經營する華昌公司<sup>39)</sup>などは例外的なものであつて、一般には收買・轉賣を業とする公司・客戶が中心的な地位を占める。江西・廣東兩省の所謂錫鑛公司<sup>註19</sup>、採掘・製鍊を兼營して錫務公司と改稱される以前の箇舊の官商公司<sup>註20</sup>、箇舊の所謂客戶<sup>註21</sup>などは、何れもその例である。

かやうに採掘・製鍊が縦にも横にも多數の小單位に分れ、それ／＼大體に於いて固定した分野を守り、採掘には鑛夫の組合によるものがあること、採掘・製鍊の衝に當らず、殆んど専ら收買・轉賣のみを行ふ機關が重要な位置を占めることは、資源の零細、市況の變動、資本の缺乏、各地域の孤立、農業を基礎とする社會の諸特徴にも由らうが、同時に、從來からの習慣を維持せんとすること、社會的な觀念・慣行の發達せること、<sup>註22</sup>基礎から着實に生産事業を營んで一定の利益を擧げるよりも、單なる賣買によつて投機的な利潤を得ることを好むことなど、支那人の氣質及び支那社會の性格にも基き、或は、これらと共に同一の諸事情に由來すると考へられる。

更に、鑛業が重要な財源であるために、單に課税されるに止まらず、しばしば官營或は官廳・軍部の別働隊たる公司の經營・合辦する事業<sup>註23</sup>、官廳・軍部に對し一定金額の納付を約する公司・團體の獨占<sup>註24</sup>、或は種々の統制の

37) 箇舊に関する中國經濟年鑑、第三編、第一章、一四一頁、及び湖南省江華縣上五堡の錫業に関する今世中國實業通志、一二四/五頁を參照のこと。  
38) 雲南箇舊附近地質鑛務報告、二一頁以下。  
39) 第二次、中國鑛業紀要、二二七頁。



對象とされた。これら官營・獨占・統制が舊錫務公司や、さほどでなくとも江西省の錫鑛局の程度に達すれば、鑛業の近代化を促すことにならうが、多くは、單に賣買のみに關與して收利を期する<sup>註23</sup>か、他地方人の利益獲得を防ぐと云ふ消極的な見地から行はれた爲、かゝる效果は少く、寧ろ、負擔を増し、政治的・軍事的變動の打撃を甚しくし、事業の發展を阻む結果となつた。従つて、採掘・製鍊のそれ<sup>註24</sup>に於ける小經營の分立、鑛業の商業的性格を一變する程度には達してゐなかつた。

最後に、勞賃の支拂形態を見るに、既述の合股式・伙食合股式などもその一變態と考へられるが、請負(包工制)・鑛砂賣却(包採收砂制)・生産物給與などの形態にすることが多い。即ち、第一の形態を採るものに、湖南省宜章縣長城嶺の裕國錫鑛公司があつて、控砂工は、一〇〇斤を採掘・運出する毎に、小洋〇・四五元(即ち大洋にして〇・三二元)を支給され、<sup>註40</sup>第二によるものに、鑛脈を稼行する湖南省常寧縣白沙西嶺城のタングステン鑛山があつて、「洗選の設備は公司が行ふが、鑛夫は、火藥・鑛秤などは公司の代理購入に俟ち、採掘・洗選は自費で行ひ、鑛砂は公司に收買して貰ひ、一人一日平均淨砂一・五斤を提供し、洋〇・七五元の支給を受け、」<sup>註41</sup>第三は湖南省の錫鑛山に行はれ、「こゝでは、從來、勞働者に勞賃は支給せず、採掘鑛砂の内、青砂はすべて公司の所得とするが、花石・洞灰などは採掘箇所毎に區別して堆積し、その賣價の幾割かをその採掘に當つた勞働者に支給した。」<sup>註42</sup>これらの方法は、何れも、鑛床の性質に適する外、勞働者を監督する手数を省き、しかも產額を増す作用を持つ。

註18 廣西省富川・賀縣產の錫鑛砂は、政府の錫砂收買辦事處が收買し、製鍊業者に請負で製鍊せしめた上、他へ運銷したの

40) 註23 參照。

41) 註24 參照。

42) 中國經濟年鑑，續編，第一一章，——頁。

43) 同，第一一章，一〇九頁。

44) 第二次，中國鑛業紀要，二二六頁。

であつて、製鍊業者は、交付された錫砂一〇〇斤に對し、錫條六四斤（後七〇斤に改む）を納付する義務を負つた（今世中國實業通志、一二五頁）。これに對し、箇舊の爐戸即ち製鍊業者は、鑛區を所有し、或は採掘事業に投資してゐる場合が多いから、採掘業者に對して甚だしく優越した地位に立つ（第二次、中國鑛業紀要、二一〇頁）。

註19 タングステンについては、冲積鑛床の稼行が多く、また、鑛砂で輸出されるために、この種の經營が特に有力であつて、次の如く記述されてゐる。

「支那のタングステン鑛採取場は、湖南省南部の石英脈鑛の採掘が鑛山と稱し得る程度の規模を備へてゐる外は、冲積鑛床を……地方農民が副業として採掘し、所謂錫鑛会社に賣却するが、江西・廣東兩省の所謂錫鑛公司是收買・轉賣を業とするに止まり、實際に鑛廠を有し、勞働者を集めて採掘するものは、餘り多くは存在しない」（第二次、中國鑛業紀要、一四六頁）。

「廣東省樂昌縣の杉木洞は、湖南省南部と地續きであるから、ここに續いてタングステン鑛の產出を見るやうになり、民國六十七年には、廣東商人の組織する公司數一九、資本合計約一、〇〇〇、〇〇〇元、月々の鑛砂移出量が合計約三〇噸に達した。併し、鑛床が湖南省汝城縣のそのやうに豊富ではなかつたから、探鑛・試掘に成功した大中華を除き、他の公司は何れも、湖南・江西產の鑛砂を收買し、香港・紐育へ轉賣することを主業とした」（第二次、中國鑛業紀要、一四五頁）。

併し、他鑛物の零細な産地に於いても、事情は同様なやうで、例へば、湖南省江華縣上五堡では、「錫は主に冲積鑛床に産し、探掘・製鍊を行ふ業者は、極めて薄資で、市況が好轉するまで製品を貯藏するだけの力は持たないから、製鍊後直ちに錫塊を買入れ、廣東へ轉賣するのは、ここに常駐員を置き、資本的にも業者を援助する廣東商人の永發・同興兩公司であつた」（今世中國實業通志、一二四—五頁）。

註20 「光緒二十九年の匪害、及び、翌年の旱魃による打撃……を救済するために設立された官商公司是、官資三〇〇、〇〇〇元、商人資本二〇〇、〇〇〇元を以つて、隨時爐戸に對し放賬即ち融資を行ひ、現金で行ひ得ないものには錫で償還せしめた。従つて、利子收入を外にすれば、收得した錫を何時轉賣するかは成績を決する最重要要素となり、單なる收利機關でなく、商業的色彩が濃厚であつた」（雲南箇舊附近地質鑛務報告、二二、二九頁）。

註21 箇舊では、採掘業者より爐戸即ち製鍊業者、爐戸よりは錫を收買・轉賣する客戶、特に廣東商人であつた。蓋し、箇舊の土法鍊廠による毛錫は、品位低く且つ不統一で、廣東商人が香港で經營する淨錫爐で精鍊せねば、英米への直輸出は勿

論、香港の洋行への販賣も不可能であり、この事情に基いて香港が中心市場となつた結果、支那内地へ運銷する場合にも、香港を経由するを要したからである（同、一八頁）。

註22 鑛夫が組合を組織して採掘を行ひ、利益を均分する場合のあることは、既に本文に述べたが、箇舊に於いて、洞尖の先きに子尖、子尖のまた子尖の關聯を認めるのも、この觀念・慣行の明瞭な表現である。

註23 若干の事例を擧げるならば次の如くである。

廣西省富川・賀縣では「沖積鐵床に於ける錫の採取・淘洗は、地方民の自由に行ふ所であつたが、產出鑛砂は政府の錫砂收買辦事處へ販賣するを要し、辦事處は鑛鑛業者に請買はせて製鍊した……」上、他地方へ運銷した。但し、辦事處は純然たる販賣機關で、採掘・製鍊には干與しなかつた（『今世中國實業通志、一二五頁』）。

箇舊の錫務公司の濫觴は「錫務大臣の設置した錫務公司であるが、これは獨占的に產錫を收買して四川へ運銷する收利機關であつて、名は公司と云つたが、營業を行ふものではなかつた」（雲南箇舊附近地質鑛務報告、二二頁）。

南部江西省產のタングステン鑛については、「民國二二年、廣東軍の組織した桑田公司と八〇錫公司の組織した聯安公司が、聯合して收買・轉賣を行ひ、收買した鑛石の歸屬は、本部（實は軍部）の所得三〇％、軍部に對する報効が殘額の三〇％、合計して軍部の所得は總額の五一％、残り四九％を聯安公司の所得（その内部に於ける分配は各公司の持株數による）とし、二三年度の產出錫砂約四、〇〇〇噸を兩者に略々折半、何れも廣東へ搬出、廣東錫鑛專賣局をして專賣せしめ、巨利を收めた……」（第五次、中國鑛業紀要、四九二頁）。

註24 南部江西省のタングステン鑛……「の採掘は地方人が零細な經營で行ひ、公司がこれを收買・轉賣し、產砂一〇〇斤につき三元を納税したが、民國一七年には、廣鉅・安怡・和豐など七公司が年納税二二〇、〇〇〇元を條件に包辦、翌一八年三月には、廣東商人たる振華・越華二公司が聯合組織した建興公司が三五〇、〇〇〇元で包辦した。更に、翌一九年には建興公司の辨理宜しきを得ずとの理由で、官督商辦制に改まり、……商人の聯合組織した合羣錫鑛股份有限公司が、收買・洗砂・運銷などを行ひ、一定の執照費（第一年は一擔六元、月額三〇、〇〇〇元以上、第二年は一擔七元、月額四、〇〇〇元以上、第三年は一擔八元、月額五〇、〇〇〇元以上）と紅利の四割とを納付する事になつた」（第三次、中國鑛業紀要、一三七頁、第四次、中國鑛業紀要、三六〇頁）。

註25 前註に見たやうに南部江西省のタングステン鑛業に官督商辦制が採用されたとき、「省政府の一機關たる錫鑛管理局は、

鐵砂收買價格の指定その他の統制と監督とを行ひ（第四次、中國鑛業紀要、三六〇頁）、「民國二四年夏からは、泰和縣城に泰和辦事處、小龍に駐山事務所を設置し、棚を組織する坑夫の採掘した鐵砂の收買のみならず、一般的に指揮・監督、採鑛地點の指定などを行つた」（支那タングステン鑛誌、九〇頁）。

## 六 結 言

以上、南支那の錫・タングステン・アンチモニーの採掘・洗選・製鑛の方法、その經營・勞務の形態を大體觀察し、所謂土法經營が如何なる地位・内容を持つかを見、それが資源の性質その他の環境にある意味でよく適合すると同時に、必ずしも普用して居らず、殊に永續的で有效な開發ではないこと、並に、その特徴の多くが支那人の氣質並に支那社會の性格に基くか、或は後者と同じ根基から出來たと考へられることを略述した。

この種鑛業の將來如何と考ふるに、沖積鑛床・鑛坑などの多いことは、將來の多望を約束する。併し、土法の缺陷とその久しく存続し得ない事とは明瞭であり、支那人自身すら近代的方法をある程度導入せんとしてゐたから、近代化は必至の徑路と云ふべく、しかも、その實現には、當分不動の條件と急激に變化しつゝあるそれとの識別、前者に對する適應と後者に對する見透し、開發容易な鑛床を先づ集中的に稼行して、將來の發展のための基礎を築くこと、差當り採掘・運鑛・洗選・製鍊の諸作業中の隘路から着手するとしても、改革を鑛業全般は勿論、支那社會全體に及ぼすこと等が、必要と考へられる。そして、これらの内のあるものは既に其緒に付いてゐたのであるから、實現は可能であり、また、實現してこそ東亞新秩序が日華兩國の眞の福祉となるのである。

京都帝國大學經濟學部內

「東亞經濟研究所」要項 (昭和十五年十一月十日設立)

- 一、東亞經濟研究所ハ東亞經濟ニ關スル研究ヲナスヲ以テ目的トス
- 二、東亞經濟研究所ノ事務所ハ京都帝國大學經濟學部內ニ之ヲ置ク
- 三、東亞經濟研究所ハ左ノ事業ヲ行フ
  - 一、研究雜誌「東亞經濟叢書」ノ發行
  - 二、研究叢書「東亞經濟叢書」ノ發行
  - 三、研究報告「東亞經濟叢書」ノ發行
  - 四、研究受託 特殊問題ニ關スル外部ヨリノ研究受託
- 四、東亞經濟研究所ノ目的ヲ達スルニ必要ナル事業
- 五、東亞經濟研究所ハ左ノ役員ヲ置ク
  - 一、所長 經濟學部部長ニ當ル
  - 二、評議員 經濟學部教授ノ全員ヲ以テ之ニ充ツ
  - 三、編輯委員 評議員會ニ於テ選定ス
  - 四、會計委員 評議員會ニ於テ選定ス
- 五、東亞經濟研究所ハ左ノ職員ヲ置ク事ヲ得
  - 一、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 二、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 三、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 四、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 五、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
- 六、東亞經濟研究所ハ左ノ職員ヲ置ク事ヲ得
  - 一、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 二、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 三、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 四、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 五、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
- 七、東亞經濟研究所ハ左ノ職員ヲ置ク事ヲ得
  - 一、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 二、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 三、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 四、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ
  - 五、研究員 研究所ニ屬シテ研究ヲ行フ

本誌の購讀會員(一ケ年分金參圓五拾錢)は東亞經濟研究所(振替口座京都一九六七四番)へ申込まれたし

昭和十九年七月一日印刷  
昭和十九年七月五日發行

定價 金壹圓  
特別行爲稅相當額 六錢  
合計 金壹圓六錢

松尾哲彦  
京都市左京區中里ノ内町一三

橋本岩太郎  
京都市上京區上極木町通千本東入

眞美印刷所  
京都市上京區上極木町通千本東入  
(西京一九〇)

發行所

京都帝國大學經濟學部內

東亞經濟研究所  
振替口座京都一九六七四番  
會員番號二二〇〇七一號

配給元

日本出版配給株式會社  
東京神田區淡路町二丁目九番地  
電話九段(33)一〇三三二七〇番

發賣所書肆

有斐閣  
東京神田區神保町二丁目十七番地  
電話九段(33)一〇三三二七〇番  
振替口座東京三三三三三三三番

價	賣
一冊	定價 金壹圓
特別行爲稅	金六錢
合計	金壹圓六錢
一ケ年分四冊定價	金四圓
(但シ特別行爲稅及送料ハ別ニ申受ク)	
廣告料	一頁 金二十五圓 半頁 金十五圓 四半頁 金九圓
(廣告料ハ前金ニ預フ・税金ハ別ニ申受ク)	